

# Weekly Report

10/31/2016-11/06/2016

## Work

- I have finished two patents of AMTG project: 一种分析人群移动规律的可视化系统 and 一种人群移动规律的可视化方法.
- I have reviewed a paper: From Social Community to Spatio-temporal Information: A New Method for Mobile Data Exploration
- We start our video visualization project. The video data will be processed within one or two weeks.

## Plan for next week

- Add introduction and related work to Building Surveillance Analysis paper.
- Read some deep learning papers about graph.

## IEEE VIS 2016

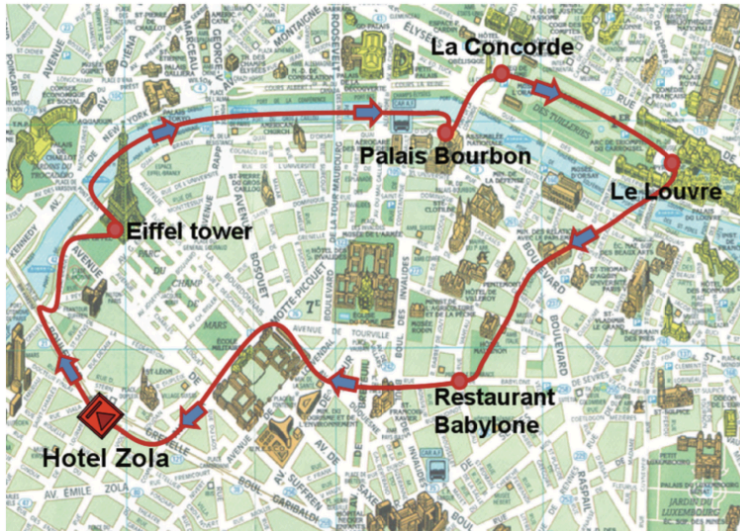
在VIS2016会议中，我在认识了马里兰大学的博士生崔哲，现在是Niklas Elmqvist的学生，关注与可视分析和大数据。在Poster的过程中和Multi-Granularity Visualizations of Geographic Mobility的作者进行过交流，讨论了一下关于数据，处理方法的一些问题。

## 论文阅读计划

时间	论文
第一周	<ol style="list-style-type: none"><li>1. SemanticTraj: A New Approach to Interacting with Massive Taxi Trajectories</li><li>2. Vis-A-Ware: Integrating Spatial and Non-Spatial Visualization for Visibility-Aware Urban Planning</li><li>3. Map LineUps: effects of spatial structure on graphical inference</li></ol>
第二周	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Vega-Lite: A Grammar of Interactive Graphics</li><li>2. Magnostics: Image-based Search of Interesting Matrix Views for Guided Network Exploration</li><li>3. A Grammar-based Approach for Modeling User Interactions and Generating Suggestions During the Data Exploration Process</li></ol>
第三周	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Squares: Supporting Interactive Performance Analysis for Multiclass Classifier</li><li>2. An Analysis of Machine- and Human- Analytics in Classification</li><li>3. Towards Better Analysis of Deep Convolutional Neural Networks</li><li>4. Visualizing the Hidden Activity of Artificial Neural Networks</li></ol>
第四周	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Online Visual Analytics of Text Streams</li><li>2. TextTile: An Interactive Visualization Tool for Seamless Exploratory Analysis of Structured Data and Unstructured Text</li><li>3. Probabilistic Graph Layout for Uncertain Network Visualization</li><li>4. Temporal Summary Images: An Approach to Narrative Visualization via Interactive Annotation Generation and Placement</li></ol>

## 1. Semantic trajectories modeling and analysis

在大多数应用场景下，对轨迹的全面分析需要来自多个数据源的信息。比如，分析一个游客在一个城市中旅游的轨迹，我们不仅需要地图信息，还需要兴趣点数据。结合城市信息，我们就可以把有时空数据点的轨迹信息抽象为由街道，兴趣点信息等构成的更高层级的语义轨迹。图显示了游客在巴黎的一天的运动轨迹，其中根据 poi 信息，推断出他这一天去过了哪些景点。



## 2. Dynamic modeling of trajectory patterns using data mining and reverse engineering.

轨迹记录了物体穿过时空立方体的路径，每一个记录点的属性包含了在地理空间上的位置和在时间上的位置



### 3. Semantic trajectories: Mobility data computation and annotation.

混合语义轨迹模型把轨迹分为三个层级：原始的时空轨迹，结构化轨迹和语义轨迹。原始时空轨迹记录了物体在时空立方体中的位置，可以表示为一系列带有时间戳的地理坐标；结构化轨迹是把原始轨迹转换为几个有意义的移动或者静止片段；语义轨迹则更进一步，通过结合其他数据源比如地理信息，POI 知识，把结构化轨迹中的片段加入一些语义的标记。

### 4. Using gps to learn significant locations and predict movement across multiple users.

利用停留点附近的 POI 数据来标记 停留轨迹片段，他们在停留点的周围选定一块圆形空间缓冲区，当 POI 落在缓冲区内时，就把 POI 标记给停留片段。缓冲区的使用是基于对 GPS 信号测量误差的假设，所以作者把停留点周围的一整块区域都作为停留点的准确位置，以此来查找对应的 POI。

### 5. From Social Community to Spatio-temporal Information: A New Method for Mobile Data Exploration

文章使用了下图来展示时空和社交信息，横轴是时间，纵轴是位置信息，表示到一个中心的距离，一个人在图中的轨迹可以根据不同时间所处的位置分成一段一段。人与人之间的通话信息编码为不同颜色横段（不同人）之间的连线，表示在此时打了电话，那么不同职业或者关系的人在图中展示出来的规律也是不同的。

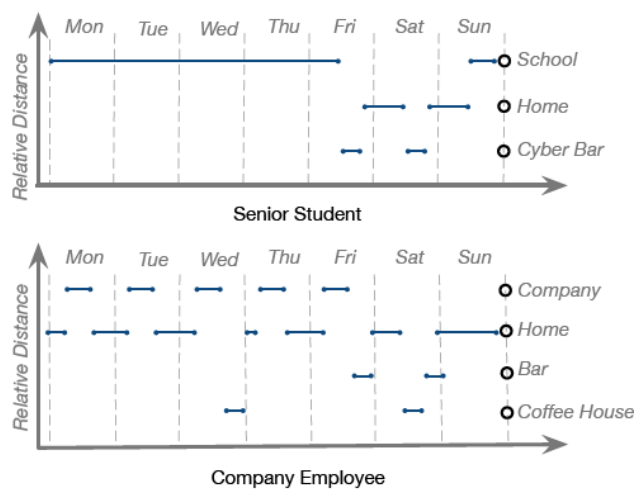


Figure 10: Different social roles shown in user activities Gantt chart.

